

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

등록번호 97-72358 1/2

① 대 한 민 국 특 허 정 (KR)

② 공 개 특 허 공 보 (A)

③ InL CL\*

II 01 L 23/50

제 2658 호

④ 공개일자 1997. 11. 7

⑤ 공개번호 97-72358

⑥ 출원일자 1996. 6. 1

⑦ 출원번호 96- 9774

실사청구 : 있음

⑧ 발 명 자 허 명 익 경기도 성남시 분당구 수내동 55 둘데이파크 132-1504

⑨ 출 원 인 아님산업 주식회사 대표이사 부 인 신

서울특별시 성동구 성수 2가 280-8 (우: 133-120)

⑩ 대리인 권리사 서 만 규

(진 2면)

## ⑪ 반도체패키지의 제조방법 및 구조

## ⑫ 요약

본 발명은 반도체패키지의 제조방법 및 구조에 관한 것으로 반도체칩의 저연을 외부로 노출시켜 회로통작시 발생되는 열단승의 효과를 극대화하여 패키지의 수명을 연장시키고, 신뢰성을 향상시킬目的를 둘째, 패키지의 용입부 외측에 위치한 티드는 절단하고, 물질부 내측에 위치한 티드는 그 저연은 외부로 노출시켜 마더보드에 실장시 티드의 저연에서 신호전달을 하도록 함으로서 신호전력을 저소한 수 있는 반도체패키지이다.

특허설구의 범위

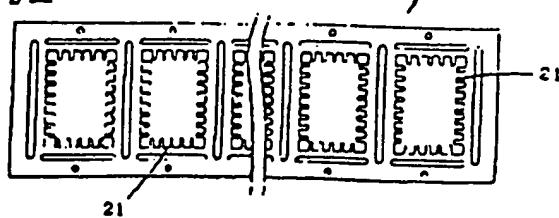
1. 디수의 리드가 형성되고, 상기 디수의 리드 중 일부에는 침입재판이 없는 리드프레잉을 형성하는 단계와; 상기 리드프레잉의 디수의 리드 중 일부에 반도체침을 위치시켜 와이어본딩을 실시하는 단계와; 상기 와이어본딩된 리드, 반도체침 및 와이어를 외부의 신호 및 부식으로부터 보호하기 위하여 물딩하는 단계와; 상기 단계 후에 물딩영역의 외각에 위치한 키드를 절단하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 반도체제기지의 제조방법.
2. 제1항에 있어서, 상기 와이어본딩은 배출홀(Vacuum Hole)이 형성된 허더블럭에 반도체침을 위치시켜 상기 배출홀로 공기를 끌어들여 반도체침을 치지 고정하는 것을 특징으로 하는 반도체제기지의 제조방법.
3. 제1항에 있어서, 상기 물딩단자는 액상 풍지제를 사용하여 물딩하는 것을 특징으로 하는 반도체제기지의 제조방법.
4. 제1항 또는 3항에 있어서, 액상 풍지제를 사용하여 물딩하기 전에 물딩영역에 단을 형성하여 액상 풍지제가 둘러 날리는 것을 방지하는 것을 특징으로 하는 반도체제기지의 제조방법.
5. 제1항에 있어서, 상기 물딩단자는 물드 침파운드를 사용하여 물딩하는 것을 특징으로 하는 반도체제기지의 제조방법.
6. 제3항 또는 5항에 있어서, 상기 액상 풍지제 및 물드 침파운드로 물딩 후, 150°C 이상의 고온에서 수시간 노출시켜 경화시키는 공정을 포함하는 것을 특징으로 하는 반도체제기지의 제조방법.
7. 제1항에 있어서, 상기 반도체제기지의 저연에는 그라인드(Grind)를 실시하여 플래시(Flash)를 제거하는 것을 특징으로 하는 반도체제기지의 제조방법.
8. 제1항에 있어서, 상기 물딩영역의 외각에 위치한 키드를 절단시 절단을 용이하게 하기 위하여 절단되는 부위의 키드에 노치(Notch)를 형성한을 특징으로 하는 반도체제기지의 제조방법.
9. 저연이 외부로 직접 노출되는 반도체침과; 상기 반도체침의 외측에 위치되고 물딩영역을 벗어나지 않으며 저연이 외부로 노출되어 저연에서 신호의 입출역이 이루어지는 디수의 키드와; 상기 반도체침과 키드를 연결시켜주는 와이어와; 상기 반도체침, 키드 및 와이어를 외부 환경으로부터 보호하기 위하여 물딩된 액상 풍지제 또는 침파운드로 구성된 것을 특징으로 하는 반도체제기지의 구조.
10. 제9항에 있어서, 상기 물딩된 액상 풍지제 및 침파운드는 키드 및 반도체침의 상부로만 물딩된 것을 특징으로 하는 반도체제기지의 구조.
11. 제9항에 있어서, 상기 반도체제기지의 저연에는 플래시(Flash)의 제거를 위해 그라인드(Grind)된 것을 특징으로 하는 반도체제기지의 구조.
12. 제9항에 있어서, 디드프레잉의 디수의 리드 중 일부에는 침입재판이 없는 것을 특징으로 하는 반도체제기지의 구조.

※ 참고사항: 저조를원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도안의 간단한 설명

제2도는 본 발명에 적용되는 디드프레잉을 도시한 그림도.

제2도



등록번호 97-72358 1/2

① 대 한 민 국 특 허 청 (K.R)  
② 공 개 특 허 공 보 (A)

③ Int. Cl.

II 01 L 23/50

제 2658 호

④ 공개일자 1997. 11. 7

⑤ 출원일자 1996. 4. 1

⑥ 공개번호 97-72358

⑦ 출원번호 96-9774

설사청구 : 있음

⑧ 발 명 사 허 명 속 경기도 성남시 분당구 수내동 55 뜬데아파트 132-1504

⑨ 출 원 인 아남산업 주식회사 대표이사 총 인 신

서울특별시 성동구 성수 2가 280-8 (우: 133-120)

⑩ 대리인 변리사 서 만 규

(전 2면)

⑪ 반도체패키지의 제조방법 및 구조

⑫ 요 約

본 발명은 반도체패키지의 제조방법 및 구조에 관한 것으로 반도체칩의 저연을 외부로 노출시켜 피드통착시  
발생되는 열당수의 효과를 극대화하여 패키지의 수명을 연장시키고, 신뢰성을 향상시킬은 물론, 패키지의 품질  
부 외측에 위치한 티드는 청단하고, 물질부 내측에 위치한 티드는 그 저연을 외부로 노출시켜 미더보드에 실장  
시 티드의 저연에서 신호전달을 하도록 함으로서 실장전체를 최소화할 수 있는 반도체패키시이다.

## 도면설명의 범위

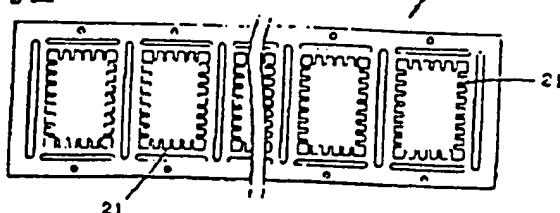
1. 다수의 리드가 형성되고, 상기 다수의 리드 중앙부에는 침입재판이 없는 리드프레임을 형성하는 단계와; 상기 리드프레임의 다수의 리드 중앙부에 반도체침을 위치시켜 와이어본딩을 실시하는 단계와; 상기 와이어본딩된 리드, 반도체침 및 와이어를 외부의 산회 및 부식으로부터 보호하기 위하여 물딩하는 단계와; 상기 단계 후에 물딩영역 외각에 위치한 리드를 절단하는 단계로 이루어진 것은 특징으로 하는 반도체제기지의 제조방법.
2. 제1항에 있어서, 상기 와이어본딩 후 배출 흡(Valveless Hole)이 형성된 허터블럭에 반도체침을 위치시켜 상기 배출 흡으로 공기를 빌어들여 반도체침을 치지 고정하는 것을 특징으로 하는 반도체제기지의 제조방법.
3. 제1항에 있어서, 상기 물딩단자는 예상 통지제를 사용하여 물딩하는 것을 특징으로 하는 반도체제기지의 제조방법.
4. 제1항 또는 3항에 있어서, 예상 통지제를 사용하여 물딩하기 전에 물딩영역에 맨틀 형성하여 예상 통지제가 끝나 날리는 것을 방지하는 것을 특징으로 하는 반도체제기지의 제조방법.
5. 제1항에 있어서, 상기 물딩단자는 물드 커버온드를 사용하여 물딩하는 것을 특징으로 하는 반도체제기지의 제조방법.
6. 제3항 또는 5항에 있어서, 상기 예상 통지제 및 물드 커버온드로 물딩 후, 150°C 이상의 고온에서 수시간 노출시켜 경화시키는 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 반도체제기지의 제조방법.
7. 제1항에 있어서, 상기 반도체제기지의 저면에는 그라인드(Grind)를 실시하여 플래시(Flash)를 제거하는 것을 특징으로 하는 반도체제기지의 제조방법.
8. 제1항에 있어서, 상기 물딩영역의 외각에 위치한 리드를 절단시 절단을 용이하게 하기 위하여 절단되는 부위의 리드에 노치(Notch)를 형성한 것을 특징으로 하는 반도체제기지의 제조방법.
9. 저연이 외부로 직접 노출되는 반도체침과; 상기 반도체침의 외측에 위치되고 물딩영역을 빛나지 않으며 저연이 외부로 노출되어 저연에서 신호의 입출력이 이루어지는 다수의 리드와; 상기 반도체침과 리드를 연결시켜주는 와이어와; 상기 반도체침, 리드 및 와이어를 외부 환경으로부터 보호하기 위하여 물밀원 예상 통지제 또는 커버온드로 구성된 것을 특징으로 하는 반도체제기지의 구조.
10. 제9항에 있어서, 상기 물딩된 예상 통지제 및 커버온드는 리드 및 반도체침의 상부로만 물밀원 것을 특징으로 하는 반도체제기지의 구조.
11. 제9항에 있어서, 상기 반도체제기지의 저면에는 물래식(Flash)의 제거용 위기 그라인드(Grind) 편 것을 특징으로 하는 반도체제기지의 구조.
12. 제9항에 있어서, 리드프레임의 다수의 리드 중앙부에는 침입재판이 없는 것을 특징으로 하는 반도체제기지의 구조.

\* 참고사항: 저조준원 내용에 의하여 공개되는 것임.

도면의 간단한 설명

제2도는 본 발명에 적용되는 리드프레임을 도시한 평면도.

제 2 도



## (19) 대한민국특허청(KR)

## (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.

H01L 23 /50

(11) 공개번호

특 1997-0072358

(21) 출원번호

특 1996-0009774

(43) 공개일자

1997년 11월 07일

(22) 출원일자

1996년 04월 01일

(71) 출원인

아남산업 주식회사

황인길

(72) 발명자

서울특별시 성동구 성수 2가 280-8 (우 : 133-120)

허영목

(74) 대리인

경기도 성남시 분당구 수내동 55 콧데아파트 132-1504

서한규

설명 : 있음

## (54) 반도체패키지의 제조방법 및 구조

## 요약

본 발명은 반도체패키지의 제조방법 및 구조에 관한 것으로, 반도체칩의 저연율 외부로 노출시켜 회로동작시 발생되는 열팽창의 효과를 극대화하여 패키지의 수명을 연장시키고, 신뢰성을 향상시킴은 물론 패키지의 물당부 외측에 위치한 리드는 절단하고, 물당부 내측에 위치한 리드는 그 저연율 외부로 노출시켜 마더보드에 실장시 리드의 저연에서 신호전달을 하도록 함으로서 실장면적을 최소화할 수 있는 반도체패키지이다.

## 도면도

## 도2

## 설명서

## [발명의 명칭]

## 반도체패키지의 제조방법 및 구조

## [도면의 간단한 설명]

제2도는 본 발명에 적용되는 리드프레임을 도시한 평면도.

본 내용은 일부공개 건이므로 전문내용을 수록하지 않았음

### (5) 청구의 범위

청구항 1. 다수의 리드가 형성되고, 상기 다수의 리드 중앙부에는 침탈재판이 없는 리드프레임을 형성하는 단계와; 상기 리드프레임의 다수의 리드 중앙부에 반도체침을 위치시켜 와이어본딩을 실시하는 단계와; 상기 와이어본딩된 리드, 반도체침 및 와이어를 외부의 신화 및 부식으로부터 보호하기 위하여 융당하는 단계와; 상기 단계후에 융당영역 외각에 위치한 리드를 절단하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 반도체패키지의 제조방법.

청구항 2. 제1항에 있어서, 상기 와이어본딩은 배움 흡(Vacuum Hole)이 형성된 히터급열에 반도체침을 위치시켜 상기 배움 흡으로 공기흡 받아들여 반도체침을 지지 고정하는 것을 특징으로 하는 반도체패키지의 제조방법.

청구항 3. 제1항에 있어서, 상기 융당단계는 액상 봉지재를 사용하여 융당하는 것을 특징으로 하는 반도체패키지의 제조방법.

청구항 4. 제1항 또는 3항에 있어서, 액상 봉지재를 사용하여 융당하기 전에 융당영역에 담을 형성하여 액상 봉지재가 융려 넘치는 것을 방지하는 것을 특징으로 하는 반도체패키지의 제조방법.

청구항 5. 제1항에 있어서, 상기 융당단계는 몽드 컴파운드를 사용하여 융당하는 것을 특징으로 하는 반도체패키지의 제조방법.

청구항 6. 제3항 또는 5항에 있어서, 상기 액상 봉지재 및 몽드 컴파운드로 융당 후, 150°C 이상의 고온에서 수시간 노출시켜 경화시키는 공정을 포함하는 것을 특징으로 하는 반도체패키지의 제조방법.

청구항 7. 제1항에 있어서, 상기 반도체패키지의 저연에는 그라인드(Grind)를 실시하여 플래쉬(Flash)를 제거하는 것을 특징으로 하는 반도체패키지의 제조방법.

청구항 8. 제1항에 있어서, 상기 융당영역의 외각에 위치한 리드를 절단시 절단을 용이하게 하기 위하여 절단되는 부위의 리드에 노치(Notch)를 형성함을 특징으로 하는 반도체패키지의 제조방법.

청구항 9. 저연이 외부로 직접 노출되는 반도체침과; 상기 반도체침의 외측에 위치되고 융당영역을 벗어나지 않으며 저연이 외부로 노출되어 저연에서 신호의 일송력이 이루어지는 다수의 리드와; 상기 반도체침과 리드를 연결시켜주는 와이어와; 상기 반도체침, 리드 및 와이어를 외부 원경으로부터 보호하기 위하여 융당된 액상 봉지재 또는 컴파운드로 구성된 것을 특징으로 하는 반도체패키지의 구조.

청구항 10. 제9항에 있어서, 상기 융당된 액상 봉지재 및 컴파운드는 리드 및 반도체침의 상부로만 융당된 것을 특징으로 하는 반도체패키지의 구조.

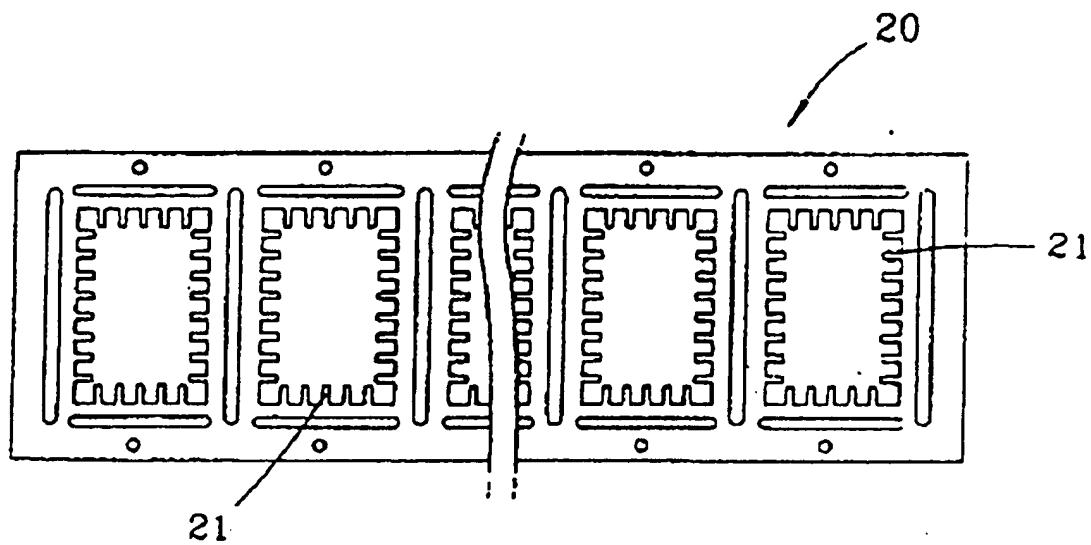
청구항 11. 제9항에 있어서, 상기 반도체패키지의 저연에는 플래쉬(Flash)의 제거를 위해 그라인드(Grind)된 것을 특징으로 하는 반도체패키지의 구조.

청구항 12. 제9항에 있어서, 리드프레임의 다수의 리드 중앙부에는 침탈재판이 없는 것을 특징으로 하는 반도체패키지의 구조.

※ 참고사항: 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

501

502



등록번호 97-72358 1/2

① 대한민국 특허청 (KR)  
 ② 공개특허공보 (A)

③ InL Cl.  
 II 01 L 29/50

제 2658 호

④ 등기일자 1997. 11. 7  
 ⑤ 출원일자 1996. 4. 1

⑥ 공개번호 97-72358

⑦ 출원번호 96- 9774

설사첨구: 있음

⑧ 발명자姓名: 경기도 성남시 분당구 수내동 55 풋데이파크 132-1504

⑨ 출원인: 아님산업 주식회사 대표이사: 장인선

서울특별시 성동구 성수 2가 280-8 (우: 133-120)

⑩ 대리인: 법무사 서만규

(전 2면)

## ⑪ 반도체패키지의 제조방법 및 구조

## ⑫ 요약

본 발명은 반도체패키지의 제조방법 및 구조에 관한 것으로, 반도체칩의 저면을 외부로 노출시켜 퍼포먼스를 높여주는 일상수의 효과를 극대화하여 패키지의 수명을 연장시키고, 신뢰성을 향상시킬 수 있는, 패키지의 물리적 외측에 위치한 티드는 절단하고, 물질부재에 위치한 티드는 그 저면을 외부로 노출시켜 마더보드에 실장 시 티드의 저면에서 신호전달을 하도록 함으로서 실장면적을 최소화할 수 있는 반도체패키지이다.

특허설구의 범위

1. 다수의 리드가 형성되고, 상기 다수의 리드 중 일부에는 칠판재판이 없는 리드프레임을 형성하는 단계와; 상기 리드프레임의 다수의 리드 중 일부에 반도체침을 위치시켜 와이어본딩을 실시하는 단계와; 상기 와이어본딩된 리드, 반도체침 및 와이어를 외부의 산화 및 부식으로부터 보호하기 위하여 물당하는 단계와; 상기 단계 후에 물당영역 외각에 위치한 리드를 절단하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 반도체제작기지의 제조방법.
2. 제1항에 있어서, 상기 와이어본딩후 배출 흡(Vacuum Hole)이 형성된 허더블럭에 반도체침을 위치시켜 상기 배출 흡으로 공기를 빌어들여 반도체침을 치자고정하는 것을 특징으로 하는 반도체제작기지의 제조방법.
3. 제1항에 있어서, 상기 물당단자는 액상봉지재를 사용하여 물당하는 것을 특징으로 하는 반도체제작기지의 제조방법.
4. 제1항 또는 3항에 있어서, 예상봉지재를 사용하여 물당하기 전에 물당영역에 다른 형성하여 예상봉지재가 둘러 낌치는 것을 방지하는 것을 특징으로 하는 반도체제작기지의 제조방법.
5. 제1항에 있어서, 상기 물당단자는 물드 침파운드를 사용하여 물당하는 것을 특징으로 하는 반도체제작기지의 제조방법.
6. 제3항 또는 5항에 있어서, 상기 예상봉지재 및 물드 침파운드로 물당 후, 150°C 이상의 고온에서 수시진 노출시켜 경화시키는 공정을 포함하는 것을 특징으로 하는 반도체제작기지의 제조방법.
7. 제1항에 있어서, 상기 반도체제작기지의 저연에는 그라인드(Grind)를 실시하여 플래시(Flash)를 제거하는 것을 특징으로 하는 반도체제작기지의 제조방법.
8. 제1항에 있어서, 상기 물당영역의 외각에 위치한 리드를 절단시 절단을 용이하게 하기 위하여 절단되는 부위의 리드에 노치(Notch)를 형성한 것을 특징으로 하는 반도체제작기지의 제조방법.
9. 저연이 외부로 직접 노출되는 반도체침과; 상기 반도체침의 외측에 위치되고 물당영역을 벗어나지 않으며 저연이 외부로 노출되어 저연에서 신호의 입출력을 이루어지는 다수의 리드와; 상기 반도체침과 리드를 연결시켜주는 와이어와; 상기 반도체침, 리드 및 와이어를 외부환경으로부터 보호하기 위하여 물당된 액상봉지재 또는 침파운드로 구성된 것을 특징으로 하는 반도체제작기지의 구조.
10. 제9항에 있어서, 상기 물당된 액상봉지재 및 침파운드는 리드 및 반도체침의 상부로만 물당된 것을 특징으로 하는 반도체제작기지의 구조.
11. 제9항에 있어서, 상기 반도체제작기지의 저연에는 플래시(Flash)의 제거를 위한 그라인드(Grind)된 것을 특징으로 하는 반도체제작기지의 구조.
12. 제9항에 있어서, 리드프레임의 나수의 리드 중 일부에는 칠판재판이 없는 것을 특징으로 하는 반도체제작기지의 구조.

\* 참고사항: 저조준원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면의 간단한 설명

제2도는 본 발명에 적용되는 리드프레임을 도시한 그림도.

제 2 도

